

Abstract

The invention concerns an optically variable element and a security product having such an optically variable element, a foil, in particular an embossing foil or a laminating foil having such an optically variable element, and a process for producing such an optically variable element. The optically variable element has a thin film layer succession with at least one spacer layer for producing color shifts by means of interference. In a first region of the thin film layer succession the spacer layer is of a different layer thickness from in a second region of the thin film layer succession. In that case the layer thicknesses of the spacer layer in the first and second regions are so selected that in the first region of the thin film layer succession a first color shift is produced by means of interference and in the second region of the thin film layer succession a second color shift which is different from the first color shift is produced.

(Figure 5)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Februar 2004 (26.02.2004)

PCT

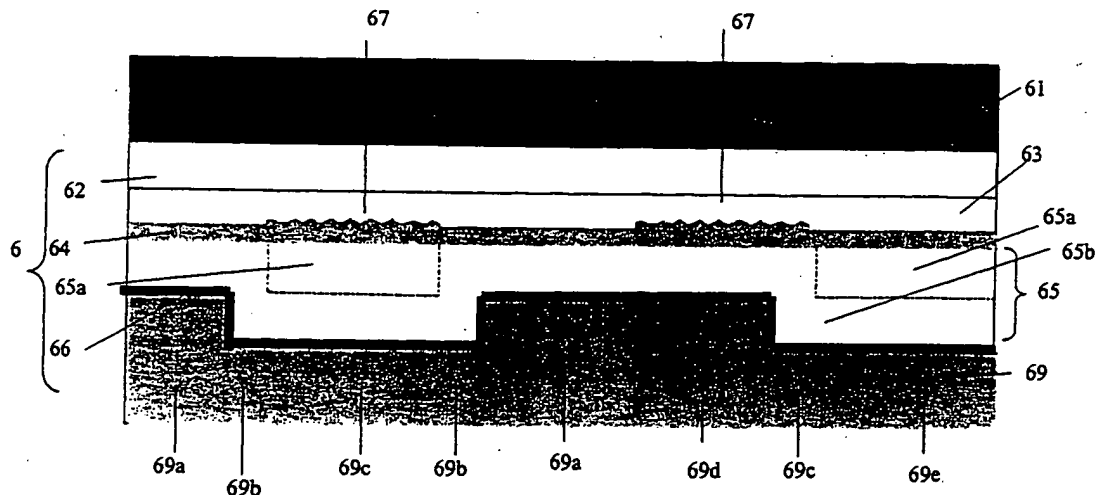
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/016441 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B42D 15/00, 15/10 (74) Anwälte: ZINSINGER, Norbert usw.; Louis Pöhlau Lohrenz, Postfach 30 55, 90014 Nürnberg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002196 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 2. Juli 2003 (02.07.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 32 245.7 17. Juli 2002 (17.07.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): LEONHARD KURZ GMBH & CO. KG [DE/DE]; Schwabacher Strasse 482, 90763 Fürth (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WILD, Heinrich [DE/DE]; Margeritenstrasse 2, 91074 Herzogenaurach (DE). BREHM, Ludwig [DE/DE]; Vogtlandstrasse 16, 91352 Adelsdorf (DE).
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPTICAL VARIABLE ELEMENT HAVING A VARIABLE DISTANCE-LAYER THICKNESS

(54) Bezeichnung: OPTISCH VARIABLES ELEMENT MIT VARIIERENDER DISTANZSCHICHT-DICKE



(57) Abstract: The invention relates to an optically variable element and a safety product comprising said type of optically variable element, a film, especially a stamped film or a laminated film comprising an optically variable element and a method for the production of said optically variable element. The optically variable element comprises a series of thin film layers having at least one distance layer for the production of colour displacements by means of interference. In a first area of the series of thin film layers, the distance layer has a layer thickness which is different from that in a second area of the series of thin film layers. The layer thicknesses of the distance layer in the first and second areas are selected in such a manner that a first colour displacement by means of interference takes place in the first series of thin film layers and a second displacement of colour which is different from said colour displacement takes place in the second area of the series of thin film layers.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/016441 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

29. April 2004

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein optisch variables Element sowie ein Sicherheitsprodukt mit einem solchen optisch variablen Element, einer Folie, insbesondere einer Prägefolie oder einer Laminierfolie mit solche einem optisch variablen Element und ein Verfahren zur Herstellung eines solchen optisch variablen Elements. Das optisch variable Element weist eine Dünnschichtfolge mit mindestens einer Distanzschicht zur Erzeugung von Farbverschiebungen mittels Interferenz auf. In einem ersten Bereich der Dünnschichtfolge hat die Distanzschicht eine andere Schichtdicke als in einem zweiten Bereich der Dünnschichtfolge. Hierbei sind die Schichtdicken der Distanzschicht im ersten und im zweiten Bereich derart gewählt, daß sich im ersten Bereich der Dünnschichtfolge eine erste Farbverschiebung mittels Interferenz ergibt und im zweiten Bereich der Dünnschichtfolge eine sich von dieser Farbverschiebung unterscheidende zweite Farbverschiebung ergibt.